

Электродвигатель АИР 112М2 (7,5*3000)

Описание

Асинхронный привод для гидравлических и промышленных систем

Трехфазный асинхронный электродвигатель АИР 112М2 (7,5*3000) служит основным силовым агрегатом для широкого спектра промышленного оборудования, требующего стабильного механического привода. Он обеспечивает генерацию вращающего момента в системах, где критически важна бесперебойная работа. Данный двигатель оптимален для использования в составе гидростанций, насосных групп и станков. Надежная и проверенная конструкция гарантирует высокую производительность и продолжительный ресурс работы.

Компактные габариты и технические нюансы

При проектировании узла установки необходимо учитывать физические параметры. Электродвигатель АИР 112М2 (7,5*3000) обладает сравнительно небольшими габаритами и массой, что упрощает процесс его монтажа на раму гидросистемы или замену выбывшего из строя привода. Код ТН ВЭД для продукции данного типа – 8501520000, что следует учитывать при импортных операциях. Все конструктивные элементы и присоединительные размеры соответствуют актуальным стандартам, обеспечивая совместимость с большинством промышленных установок на территории России и СНГ.

Параметр	Значение	Комментарий
Масса агрегата, кг	40,0	Без учета паллеты и упаковки
Габаритная длина (L), мм	443	Измерение по продольной оси
Монтажная ширина (A), мм	190	Расстояние между центрами лап по ширине
Высота оси вала (H), мм	112	Базовая величина серии 112
Максимальная высота (HD), мм	275	С учетом верхних точек корпуса
Код ТН ВЭД для таможни	8501520000	Электродвигатели переменного тока мощностью от 0,75 до 75 кВт

– Видишь в гидросистеме работающий **электродвигатель АИР 112М2 (7,5*3000)**? Наверное, у него нет голоса в профсоюзе, потому что у него нет ленточки... только приводной ремень!

Ключевые технические характеристики и режимы работы

Грамотный подбор привода определяется анализом его базовых параметров. Электродвигатель АИР 112М2 (7,5*3000) сконструирован для работы при стандартном промышленном напряжении и обладает сбалансированными пусковыми и рабочими характеристиками, что важно для систем с переменной нагрузкой.

Наименование характеристики	Величина	Ед. изм.
Номинальная мощность на валу	7,5	кВт

Частота вращения (синхронная / номинальная)	3000 / ~2900	об/мин
Тип охлаждения и рабочей среды	IC 411 (самовентиляция воздухом)	—
Напряжение питающей сети, частота 50 Гц	220 / 380	В
Потребляемый ток (при 380В)	15,1	А
Номинальный крутящий момент	24,7	Н·м
КПД при номинальной нагрузке	86,0	%
Коэффициент мощности (Cos φ)	0,88	—
Кратность пускового тока (Ip/ In)	7,5	—
Кратность пускового момента (Mp/ Mn)	2,0	—
Кратность максимального момента (Mmax/ Mn)	2,2	—
Класс нагревостойкости изоляции	F	—

Преимущества применения в гидравлических и производственных системах

- **Увеличение ресурса оборудования:** Высокий класс изоляции и надежная конструкция подшипниковых узлов обеспечивают длительный межсервисный интервал, что сокращает простои.
- **Стабильность вращающего момента:** Подходит для привода поршневых и шестеренных насосов, где важна постоянная производительность и поддержание заданного давления в системе.
- **Совместимость с типовыми гидросистемами:** Стандартные установочные и присоединительные размеры позволяют осуществлять замену без модификации рамы или приводных муфт.
- **Энергоэффективность:** Оптимизированные характеристики способствуют снижению эксплуатационных затрат, в том числе в составе насосной станции.
- **Удобство технического обслуживания:** Доступ к клеммной коробке и стандартизированные подшипники облегчают процедуры осмотра и замены расходных компонентов.

Принцип работы и конструкция

Электродвигатель АИР 112М2 (7,5*3000) работает по классическому принципу трехфазного асинхронного агрегата. Питающее напряжение, подаваемое на обмотки статора, создает вращающееся магнитное поле. Это поле индуцирует токи в короткозамкнутом роторе, что приводит к возникновению вращающего момента. Отсутствие коллекторно-щеточного узла минимизирует искрообразование и упрощает конструкцию, делая двигатель неприхотливым и надежным. Такой принцип действия гарантирует стабильные рабочие параметры, что, в свою очередь, благоприятно сказывается на производительности и долговечности всей гидравлической системы или станка.

Температурный режим, условия эксплуатации и ресурс работы

Для достижения проектного ресурса важно соблюдать регламентированные условия. Электродвигатель АИР 112М2 (7,5*3000) предназначен для эксплуатации в климатическом исполнении У2, что подразумевает работу при температуре окружающего воздуха от -40°C до +40°C. Изоляция класса F позволяет агрегату выдерживать кратковременные тепловые перегрузки без потери свойств. Система независимой вентиляции (IC 411) обеспечивает эффективное охлаждение. При соблюдении паспортных режимов, включая своевременную замену подшипников и фильтрацию воздуха в зоне вентиляции, срок службы превышает 15 лет, даже при циклической нагрузке.

Области применения и типовое оборудование

Электродвигатель АИР 112М2 (7,5*3000) находит применение в различных отраслях в качестве надежного источника механической энергии. Его высокая надежность и производительность делают его подходящим для следующих систем:

Гидравлическое оборудование: Привод масляных и водяных насосов в гидростанциях. Обеспечивает необходимое давление и расход рабочей среды для прессов, станков, подъемников.

Насосное оборудование: Центробежные и поршневые насосы для систем водоснабжения, ирригации, циркуляции жидкостей в технологических контурах.

Системы вентиляции и кондиционирования: Осевые и центробежные вентиляторы большой производительности для промышленных цехов и складов.

Общепромышленные механизмы: Конвейерные ленты, элеваторы, смесители, дробилки, деревообрабатывающие и металлорежущие станки.

Пусковые характеристики данного электродвигателя АИР 112М2 (7,5*3000) позволяют ему уверенно стартовать под нагрузкой, характерной для насосов и вентиляторов.

Расшифровка маркировки модели

Условное обозначение несет всю необходимую информацию для идентификации и подбора аналога:

АИР – серия общепромышленных асинхронных двигателей с улучшенной изоляцией, соответствующая российским стандартам.

112 – высота оси вала от плоскости установки, выраженная в миллиметрах (112 мм). Параметр напрямую влияет на габариты.

М – условная длина сердечника статора в рамках данной высоты оси («средняя»). Определяет мощность в сочетании с числом полюсов.

2 – количество пар полюсов. Для двухполюсного исполнения ($2p=2$) синхронная частота вращения составляет 3000 об/мин при частоте сети 50 Гц.

(7,5*3000) – мощность в киловаттах и частота вращения в оборотах в минуту соответственно.

Ключевые установочные и присоединительные размеры

Точное соответствие размеров – залог беспроблемного монтажа. Электродвигатель АИР 112М2 (7,5*3000) изготавливается в популярных монтажных исполнениях: на лапах (I...